HASSELBLAD

500C

GEBRAUCHSANLEITUNG

Erforderliche Blende gleich Leitzahl geteilt durch Entfernung (in Metern) zwischen Lampenstab und Objekt.

DIN	12	13	14	15	16	17	18	21	23	25	27	29
ASA	12	16	20	25	32	40	50	100	160	250	400	640
Leitzahl für Colorfilm	16	18	21	23	26	29	32-34	46	58	74	92	115
Leitzahl für SW-Film	32	36	42	46	52	58	66	92	116	148	184	230

Gültig für Aufnahmen in mittelgroßen, hellen Räumen, für Vollenergie und Reflektor in Normalstellung.

In kleinem, sehr hellem Zimmer Blende einen Wert weiter schließen. In dunklem oder großem Raum oder nachts im Freien Blende ein bis zwei Werte weiter öffnen.

Bei Teilenergie Blende eineinhalb Werte weiter öffnen. Bei Weitwinkelstellung Blende einen halben Wert weiter öffnen.

TABELLE DER LEITZAHLEN MATADOR 500

25.8.1970

Filmempfindlichkeit			Leitzahlen		
ASA°	ASA	DIN	200 Ws	100 Ws	50 Ws
1°	6	9	20	14	10
	8	10	22	16	11
1,5°	10	11	25	18	12
2°	12	12	28	20	14
	16	13	32	22	16
2,5°	20	14	36	25	18
3°	25	15	40	28	20
	32	16	45	32	22
3,5°	40	17	50	36	25
4°	**50**	**18**	**56**	**40**	**28**
	64	19	64	45	32
4,5°	80	20	72	50	36
5°	100	21	80	56	40
	125	22	90	64	45
5,5°	160	23	100	72	50
6°	200	24	112	80	56
	250	25	128	90	64
6,5°	320	26	144	100	72
7°	400	27	160	112	80
	500	28	180	128	90
7,5°	640	29	200	144	100
8°	800	30	225	160	112
	1000	31	250	180	128
8,5°	1250	32	280	200	144
9°	1600	33	320	225	160
	2000	34	360	250	180
9,5°	2500	35	400	280	200
10°	3200	36	450	320	225
	4000	37	500	360	250
10,5°	5000	38	560	400	280
11°	6400	39	640	450	320
	8000	40	720	500	360



Inhalt

■ Objektiv mit Verschluss. Hilfsverschluss. Belichtung. Objektivwechsel. Schnellbelichtung.

▲ Filmtransport und Spannen des Verschlusses. Bedienungsknöpfe.

● Magazinwechsel. Negativgrössen. Filmmerkscheibe. Laden.

▬ Lichtschacht – Mattscheibe – Starrer Lichtschacht.

◆ Befestigungs- und Tragvorrichtungen. Aufnahmestellungen.

▮ Filter und Sonnenblende. Polarisationsfilter.

Gebrauchsanleitung 500 C

Sie haben gerade Ihre nagelneue Hasselblad 500 C ausgepackt und wir gratulieren Ihnen zur Freude, das erste Bild mit ihr machen zu können. Ihre Kamera wird Ihnen eine gute und treue Freundin durch Jahre hindurch bleiben, wenn Sie sie von Anfang an richtig behandeln. Lesen Sie daher bitte jetzt diese Gebrauchsanweisung durch mit der Kamera vor Augen. Sie werden es sicher als lehrreich und interessant empfinden, viele neue Seiten an Ihrer Hasselblad zu entdecken. Auf den folgenden Seiten finden Sie eine klare Übersicht über die wichtigsten Funktionen Ihrer neuen Kamera. Mit Hilfe dieser Erklärungen machen Sie sich schnell die notwendige Kenntnis zu eigen. Diesen "Schnell-Lehrgang" müssen Sie jedoch später durch ein etwas genaueres Studium der weitreichenden Möglichkeiten Ihrer Hasselblad 500 C ergänzen. Ihre neue Freundin erfordert Aufmerksamkeit und Kenntnisse. Dafür schenkt sie Ihnen als Belohnung auch perfekte Bildergebnisse.

1 Verriegelung des Lichtschachtes und der Einstellupe

2 Einstellupe

3 Standard-Lichtschacht

4 Entfernungseinstellring

5 Schwarzer Indexstrich

6 Schärfentiefen-Anzeige

7 Entfernungsskala

8 Lichtwertskala

9 Einstellmarke für Lichtwerte

10 Aussen- und Innenbajonett

11 Lichtwertkupplung

12 Drahtauslöser-Anschluss

13 Auslöseknopf

14 Zeitsperre

15 Auswechselbares Bedienungsrad für Filmtransport und Verschluss-Spannen

16 Schnellbelichtungsknopf

17 Befestigungsknopf für den Tragriemen

18 Kontrollmarke für die Aufnahmebereitschaft des Kameragehäuses

19 Markierung der Filmebene

20 Kontrollmarke für den Filmtransport

21 Filmzählwerk

22 Ladekurbel

23 Filmfenster

24 Formatmarkierung

25 Verriegelung des auswechselbaren Bedienungsrades

26 Einstellmarke für das Bedienungsrad

27 Verriegelung des Rollfilm-Magazins

28 Abblend-Hebel

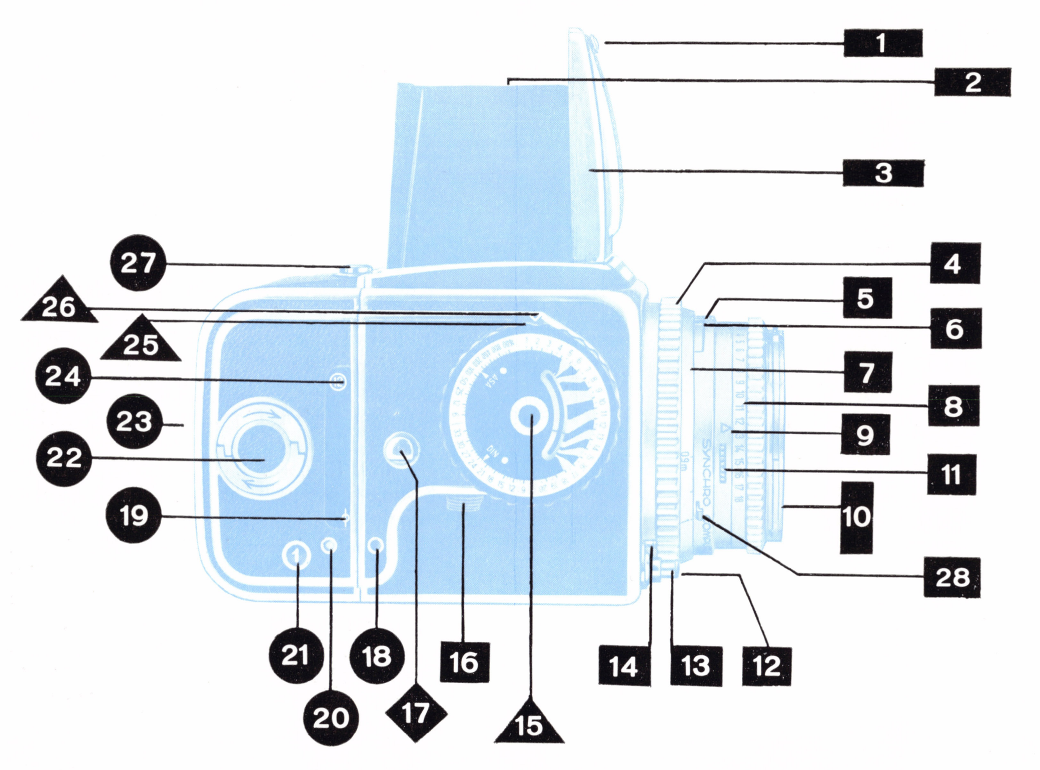


Fig. 1

Ein Schnellehrgang bevor Sie weiterlesen

Öffnen Sie den Lichtschacht durch Druck auf den Knopf nach rechts.

Zum Wechseln des Bedienungsrades ist zunächst die Sperre in Richtung vom Kameragehäuse weg zu ziehen und das Bedienungsrad dann nachl inks zu drehen.

Auswechselbarkeit des Bedienungsrades. Es können benutzt werden: gewöhnliches Bedienungsrad, Bedienungsrad mit eingebautem Belichtungsmesser oder Kurbel.

Der "Schnellbelichtungsknopf" setzt die Reaktionszeit der Kamera herab. Dadurch werden auch Erschütterungen vermieden.

Vor dem Auslösen muss der Magazinschieber herausgezogen werden. Das Filmzählwerk zeigt die laufende Aufnahmenummer. Die Konrollmarken für Filmtransport und Aufnahmebereitschaft müssen weiss zeigen.

Vor Einstellung ist die Verriegelung durch Druck in Richtung auf das Kameragehäuse zu lösen.

Beim Eindrücken des Abblend-Hebels wird eine Feder freigegeben, und die Blende stellt sich auf die vorgewählte Öffnung ein.

Zeitsperre für Aufnahmen länger als 1 Sek. Auch zu betätigen bei Benutzung des Selbstauslösers.

Belichten Sie durch Betätigung des Auslöseknopfes. Gewinde für Drahtauslöser.

Innen- und Aussenbajonett für Vorsatzlinsen, Filter und Sonnenblende.

Die Einstellupe klappt hoch, wenn Sie den Knopf der Lichtschachtverriegelung noch einmal nach rechts drücken.

Die Entfernung stellen Sie durch Drehen des Einstellrings ein.

Anschluss des Synchronkontaktes "M" und "X".

Sportsucherhalterung

Synchronkontakt des Hilfsverschlusses und Kabelhalterung.

Die Schnellfassung ermöglicht bequeme und sichere Befestigung auf Stativen.

Der Lichtschacht ist auswechselbar nach Abnahme des Magazins. Er lässt sich dann nach rückwärts herausschieben.

Der schwarze Index zeigt Ihnen an, auf welche Blende, Verschlusszeit und Entfernung im Augenblick eingestellt ist.

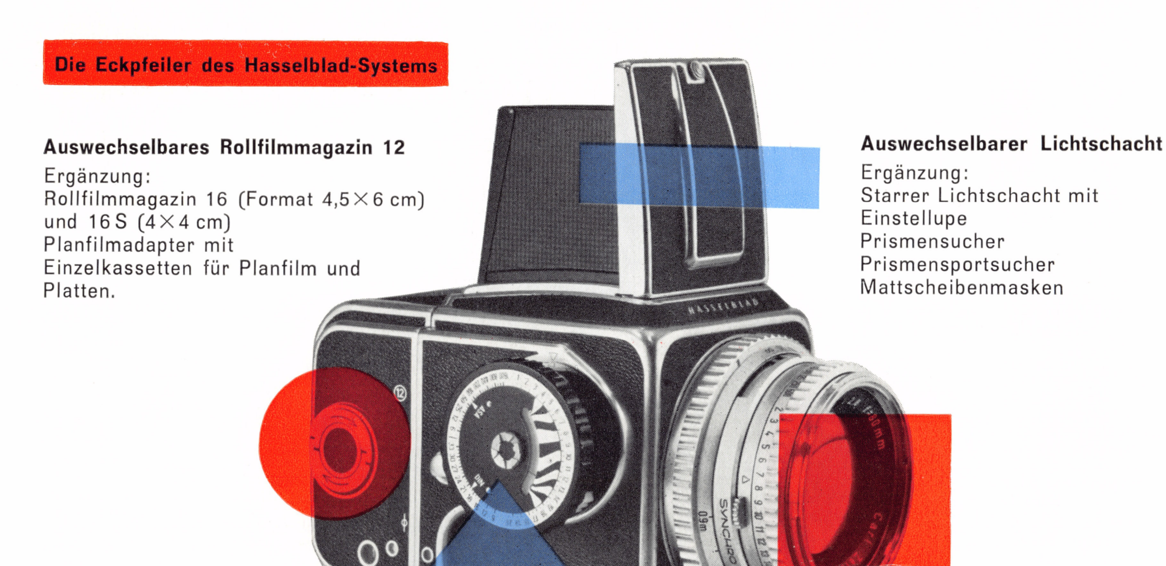
Einstellhebel für "M", "X" und Selbstauslöser "V".

Vor der Einstellung von "M", "X" oder "V" muss diese Sperre heruntergedrückt werden.

Nach dem Eindrücken der Objektivsperre lassen sich die Objektive auswechseln.

Bild 2

Die Eckpfeiler des Hasselblad-Systems



Auswechselbares Rollfilmmagazin 12

Ergänzung:
Rollfilmmagazin 16 (Format 4,5×6 cm) und 16 S (4×4 cm)
Planfilmadapter mit Einzelkassetten für Planfilm und Platten.

Auswechselbarer Lichtschacht

Ergänzung:
Starrer Lichtschacht mit Einstellupe
Prismensucher
Prismensportsucher
Mattscheibenmasken

Auswechselbares Bedienungsrad

Ergänzung:
Bedienungsrad mit eingebautem Belichtungsmesser
Schnelltransportkurbel
Bedienungsmotor

Bild 3

Auswechselbare Objektive mit eigenem Zentralverschluss

Ergänzung:
Fünf hochwertige Objektive mit eigenen Synchrocompurverschlüssen
Zwischenringe
Balgengerät mit Reproadapter
Mikroadapter

Das Prinzip der einäugigen Spiegelreflex

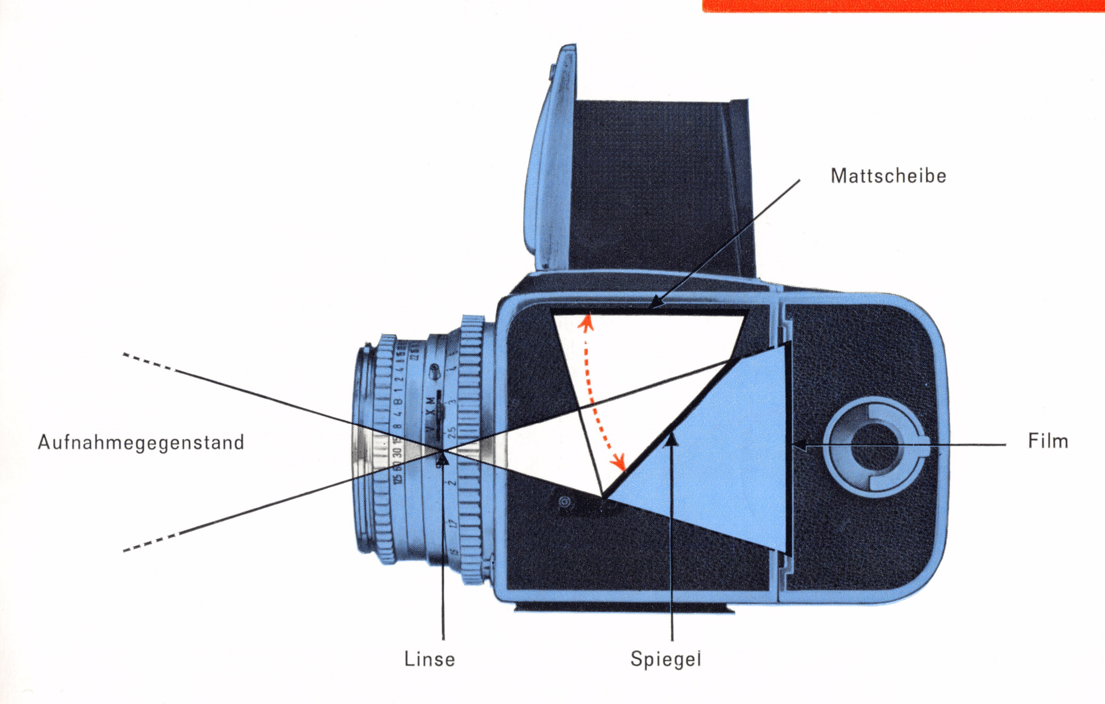


Bild 4

Objektiv und Verschluss

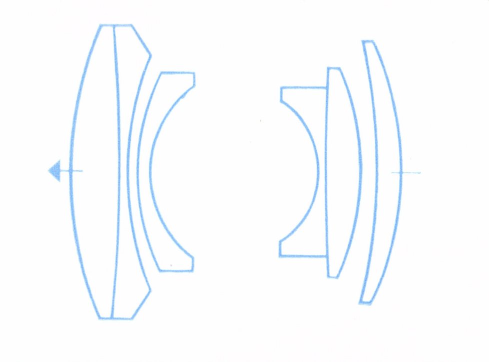
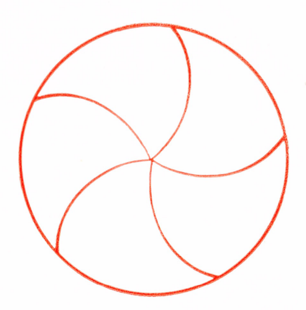


Bild 5



Die Standardoptik der Hasselblad 500 C, Carl Zeiss-Planar 1:2,8 mit 80 mm Brennweite und 51° Bildwinkel, ist ein moderner Objektivtyp mit hochgezüchteter Korrektion und hervorragender Zeichnung im ganzen Bildfeld. Das Planar besteht aus 6 Linsen. Davon sind 2 Linsenpaare verkittet (s. Bild 5). In jedes Objektiv ist der Synchro-Compur-Zentralverschluss mit Lichtwertzahlen, vollautomatischer und manueller Blende und Schärfentiefe-Anzeige eingebaut. Zusammen mit dem Zentralverschluss bildet jedes Objektiv eine unübertroffene auswechselbare Einheit mit automatischer Funktion durch das direkte Zusammenwirken mit dem Filmtransportmechanismus. Alle auswechselbaren Objektive – Distagon 4/60 mm, Sonnar 4/150 mm, Sonnar 5,6/250 mm und Tele-Tessar 8/500 mm – haben ihren eigenen Zentralverschluss und werden in der gleichen einfachen Weise wie die Standardoptik am Kamera-gehäuse angebracht.

Die Brennweiten der Zusatzobjektive sind so bemessen, dass sie die Bedürfnisse der meisten Aufnahmegebiete, angefangen von der Architektur bis zur Tele-Aufnahme, decken. Das Planar- und die Sonnar-Objektive haben den gleichen Front-Durchmesser und daher auch das gleiche Bajonett für Filter und Sonnenblende. Das Distagon hat den gleichen Durchmesser wie das Biogon der Hasselblad-Superweit.

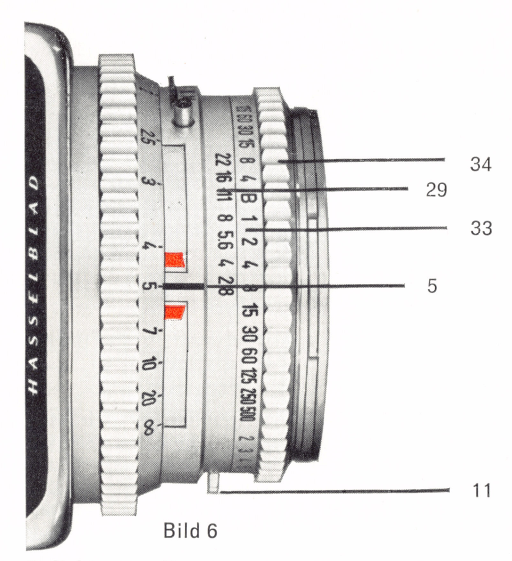


Bild 6

Belichtungszeiten

Die Belichtungszeiten der Objektive sind auf der Belichtungszeit-Skala (33) angegeben. Die Belichtungszeiten sind in einer Zahlenreihe von 1–1/500 sec und B aufgebaut. Die Skala ist graviert mit: B, 1, 2, 4, 8, 15, 30, 60, 125, 250 und 500. Zur Belichtung bei Einstellung auf B und Benutzung der Lichtwert-Skala (s. Bild 10) ist die Belichtungszeit-Skala durch eine grün gravierte Zahlenreihe erweitert. Die grüne Reihe gibt Zeiten in ganzen Sekunden an: 4, 8, 15, 30, 60 und 125 Sekunden.

Die Blende

Die Blendenskala der Standardoptik zeigt folgende Blendenwerte – 2,8 – 4 – 5,6 – 8 – 11 – 16 – 22. (23). Die Blendeneinstellung lässt sich von der Verbindung mit den Lichtwerten lösen durch Bewegung der Lichtwert-Kupplung (11) in Richtung auf das Kameragehäuse. Anschliessend lässt sich die gewünschte Blende durch Drehen des Blenden-Einstellringes auf den gewünschten Blendenwert gegenüber dem schwarzen Index (5) einstellen.
Verschlusszeiten und Blendenöffnungen werden dadurch in ein direktes Verhältnis zueinander gebracht, dass die Skalen voreinander liegen. Beide Werte an der gleichen Einstellmarke ablesen.

Abblenden

Die Entfernungseinstellung erfolgt immer mit ganz geöffneter Blende. Man kann jedoch das Funktionieren der Arbeitsblende kontrollieren. Drücken Sie die Sperre (28) nach oben, um die Feder und die Blende freizugeben. Die Blende stellt sich dann auf die vorgewählte Öffnung ein. Drehen Sie den Ring (34) um sämtliche Blendenöffnungen einzustellen. Die Verbindung zwischen Blende und Lichtwert wird wieder hergestellt, wenn man die Blende ganz öffnet oder den Film nach Belichtung transportiert.



Bild 7

Lichtwerte

Sie haben sicher bereits gemerkt, dass die Belichtungszeiten ebenso wie die Blendenwerte in solchen Zahlenreihen angegeben sind, dass technisch die Möglichkeit gegeben ist, die beiden Belichtungsfaktoren – Blende und Belichtungszeit – zu einer funktionellen Einheit zu verbinden. Siehe auch Seite 9. Der Zweck ist, einen der beiden Faktoren wählen zu können, ohne die Belichtung zu ändern.

Die Belichtungsfunktion ist ausgedrückt durch die Lichtwerte 2–18. Sie ist mit roten Zahlen graviert. Diese Lichtwerte geben mit steigendem Wert die zunehmende Intensität des Lichtes an (s. Bild 6). Jeder nächsthöhere Lichtwert bedeutet im Vergleich zum jeweils vorhergehenden Wert die doppelte Lichtintensität (s. Bild 8). Damit besteht ein klarer Zusammenhang mit DIN, ASA und anderen Systemen zur Bestimmung der Filmempfindlichkeit. Die Lichtwerte sind abhängig von der Lichtintensität und von der Filmempfindlichkeit. Sie sind direkt am Belichtungsmesser ablesbar (s. S. 15).



dunkle Motive ergeben niedrige Lichtwerte

Bild 8

helle Motive führen zu hohen Lichtwerten

Einstellung

Durch Rückwärtsziehen des Knopfes (11) wird die Blenden/Belichtungszeit-Kupplung gelöst. Schnell und bequem lässt sich einstellen, wenn die rechte Seite der Kamera nach oben gedreht wird. Dann liegen sowohl der Belichtungsmesser als auch die Lichtwertzahlen im Blickfeld. Der Messwert lässt sich direkt auf die entsprechende Lichtwertzahl an der Einstellmarke (9) (s. Bild 7) übertragen. Das Ergebnis ist eine Reihe von Zeit-Blenden-Kombinationen, welche alle die gleiche Belichtung ergeben (s. Bild 9).

LICHTWERT		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
BLENDE	2,8	2	1	1/2	1/4	1/8	1/15	1/30	1/60	1/125	1/250	1/500						
	4	4	2	1	1/2	1/4	1/8	1/15	1/30	1/60	1/125	1/250	1/500					
	5,6	8	4	2	1	1/2	1/4	1/8	1/15	1/30	1/60	1/125	1/250	1/500				
	8	15	8	4	2	1	1/2	1/4	1/8	1/15	1/30	1/60	1/125	1/250	1/500			
	11	30	15	8	4	2	1	1/2	1/4	1/8	1/15	1/30	1/60	1/125	1/250	1/500		
	16	60	30	15	8	4	2	1	1/2	1/4	1/8	1/15	1/30	1/60	1/125	1/250	1/500	
	22	125	60	30	15	8	4	2	1	1/2	1/4	1/8	1/15	1/30	1/60	1/125	1/250	1/500

Bild 9

Beispiel

Die Einstellung auf den Lichtwert 12 ergibt sieben verschiedene Kombinationen. Die ganze Blendenreihe lässt sich also benutzen unter Abänderung der Belichtungszeiten von 1/500 bis 1/8 Sek. (s. Bild 9).

Der Lichtwert 12 enthält u. a. die Idealkombination: Blende 8–1/60 Sek. Links der diagonalen roten Linie auf der Tabelle stehen die langen Zeiten in ganzen Sekunden. Die Lichtwerte lassen sich demnach benutzen mit grosser Genauigkeit auch für Belichtungen bis zu 125 Sek. bei Blende 22. Diese Belichtungszeiten sind mit grünen Zahlen auf der Zeitenskala angegeben. Siehe auch Bild 10.

Abweichung

Die Einstellung nach den Messwerten des Belichtungsmessers führt zu einer normalen Durchschnittsbelichtung. Unter Umständen sind jedoch Abweichungen möglich:

1. Für gewisse Bildvorwürfe kann eine Über- bzw. auch eine Unterbelichtung wünschenswert erscheinen. Es gibt dann vier alternative Möglichkeiten zur Kontrolle resp. Abänderung der Belichtungsdauer:

Herabsetzung (Überbelichtung) oder Erhöhung (Unterbelichtung)

A. An der Quelle:
1. der Filmempfindlichkeitszahl am Belichtungsmesser
2. der Lichtwertzahl (s. S. 10)

B. An der Belichtungskombination:
3. der Blende (s. S. 9).
4. der Belichtungszeiten (s. S. 9).

2. Bei Verwendung von Filtern ist eine Verlängerung der Belichtungszeit erforderlich zum Ausgleich des durch das jeweils verwendete Filter absorbierten Lichtes (s. S. 35–36).

Einstellung halber Lichtwerte

Auch die Einstellung halber Lichtwerte ist mit grosser Genauigkeit möglich. Das ist besonders wichtig für den Ausgleich der Belichtungszeitverlängerung bei Verwendung von Farbfiltern und überhaupt in der Farbphotographie. Der geringe Belichtungsspielraum des Farbfilms macht bekanntlich eine genaue Kontrolle der Belichtungszeit erforderlich und führt schon bei Falscheinstellung von nur einem Lichtwert zu spürbaren Fehlern der Belichtungszeit und der Farbwerte.

Lange Belichtungszeiten

Von der Lichtwertzahl 8 an abwärts sind die Möglichkeiten, kurze Verschlusszeiten zu benutzen, begrenzt. Die Tabelle (Bild 11) zeigt Blenden-Zeit-Kombinationen für Belichtungen länger als 1 Sek. bei den Lichtwerten 2–8. Die grünen Zahlen geben bei Verwendung der entsprechenden Blenden die richtigen Belichtungszeiten an bei Stellung des Verschlusses auf B.

Beispiel

Stellen Sie ein auf den Lichtwert 5! Sie wollen beispielsweise die Blende 11 benutzen wegen der Schärfentiefe und kommen dabei lt. Tabelle (Bild 11) auf eine Belichtungszeit von 4 Sek. Die Skalen (29) und (33) an Ihrer Kamera zeigen den gleichen Wert an wie die Tabellen.

Wenn Sie bei Farbfilm lange Belichtungszeiten verwenden, müssen Sie jedoch Rücksicht nehmen auf den Korrektionsfaktor wegen der Farbverschiebung, welcher sich wie folgt verhält:

Bild 10

Belichtungszeit laut Belichtungsmesser	Korrektions-faktor
1–3 Sek.	1,0
3–6 Sek.	1,3
6–10 Sek.	1,6
10–18 Sek.	2,0
18–31 Sek.	2,5
31–60 Sek.	3,0
60–130 Sek.	4,0

Ein Lichtwert = Faktor 2,0

Die Zahlen sind von Eastman Kodak angegeben und beziehen sich auf Ektachromefilm.

Lichtwerte	2	3	4	5	6	7	8
f/22	125	60	30	15	8	4	2
16	60	30	15	8	4	2	
11	30	15	8	4	2		
8	15	8	4	2			
5.6	8	4	2				
4	4	2					
2.8	2						

KURZE ZEITEN

Bild 11

Linearer Aufbau

Charakteristisch für die Lichtwerte ist der lineare Aufbau. Der Vorteil dieser Neuerung liegt in grösserer Schnelligkeit und grösserer Sicherheit. Schnelligkeit dadurch, dass man es sehr schnell lernt, die Einstellung zu ändern, ohne sich auf das Auffinden der richtigen Stelle auf der jeweiligen Skala konzentrieren zu müssen. Sicherheit dadurch, dass die Skalen auch im Hinblick auf ihre Funktion genauer sind als früher. Weiter noch steigern Sie Ihre Schnelligkeit und Sicherheit, wenn Sie die vollkommene Beherrschung der Lichtwerte erlernen. Damit gehen Sie zu einer völlig neuen Aufnahmetechnik über.

Neue Begriffe steigern das Können

Für Sie, die lange Jahre mit Kameras gearbeitet haben, bedeuten die Lichtwerte vielleicht einen neuen, erst zu erlernenden Begriff. Möglicherweise finden Sie die Automation der Kamera kompliziert im Vergleich zu Ihren altgewohnten Arbeitsmethoden. In Wahrheit ist genau das Gegenteil der Fall! Die Lichwerte wurden einzig und allein entwickelt, um Ihnen schnelleres und sichereres Arbeiten zu ermöglichen. Die Skalen an Ihrer neuen Hasselblad 500 C sind so angebracht, dass Sie die Möglichkeit haben, Blende und Zeit individuell – also genau wie früher – einzustellen oder aber sich auch der automatischen Lichtwerteinstellung zu bedienen.

	Früher	Jetzt
VERSCHLUSSZEITEN	B 1 2 5 10 25 50 100 250 500	500 250 125 60 30 15 8 4 2 1 B
BLENDENÖFFNUNGEN	2.8 4 5.6 8 11 16 22	2.8 4 5.6 8 11 16 22

LICHTWERTE

2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

Bild 12

Das Prinzip des Verschlusses

Grundsätzlich arbeitet der Verschluss folgendermassen: Ausgehend von den Lichtverhältnissen, welche zurzeit der Aufnahme herrschen und der Empfindlichkeit des Films, mit welchem die Kamera geladen ist, wird auf dem Belichtungsmesser der Lichtwert abgelesen. Bei Verwendung von Filtern ist das Messergebnis des Belichtungsmessers um den Verlängerungsfaktor des verwendeten Filters zu korrigieren. Bei anschliessender Einstellung des Lichtwertes sind Belichtungszeit und Blende für eine bestimmte Belichtung miteinander gekuppelt. Mit Rücksicht auf die Bewegungsunschärfe ist dann die passende Belichtungszeit zu wählen oder mit Rücksicht auf die gewünschte Schärfentiefe diejenige Blendenöffnung, welche nach Angabe der automatischen Schärfentiefenanzeige den gewünschten Schärfentiefenbereich deckt.

Bewegung und Verschlusszeit

Die Aufnahme von Bewegungen macht eine gewisse Technik erforderlich. Folgende Faktoren beeinflussen das Ergebnis: Geschwindigkeit, Richtung und Entfernung. Bei der Beurteilung der Bewegung des Aufnahmeobjekts ist die Aufnahmerichtung zu berücksichtigen. Regel: 90° Winkel zwischen Aufnahmerichtung und Bewegungsrichtung des Objekts erfordert die Verkürzung der Belichtungszeit auf 1/4 im Vergleich zur Aufnahme eines sich im Winkel von 10° auf die Kamera zu bewegenden Gegenstandes. Bei einem Winkel von 45° ist in der Regel die Belichtungszeit auf die Hälfte zu verkürzen. Auch die Entfernung hat ihre Bedeutung für die Belichtungszeit. Zur Aufnahme beweglicher Gegenstände in einer Entfernung von 5 m ist in der Regel auf 1/4 der Belichtungszeit zu verkürzen, welche bei einer Entfernung von 15 m richtig wäre. Das alles unabhängig von der Bewegungsrichtung.

Schärfentiefe und Blende

Das Studium der Bewegung der Schärfentiefenzeiger (6), S. 16, zeigt, dass die Schärfentiefe für ein bestimmtes Objektiv abhängig ist von der Aufnahmeentfernung und der Blende. Regel: Die Schärfentiefe wächst mit der Aufnahmeentfernung und der Abblendung s. S. 16 und Bild 15 S. 17. Der Schärfenbereich liegt stets ungefähr 1/3 vor und 2/3 hinter der Einstellebene.

Der Lichtwert und die Aufnahme

Die Illustration auf Seite 15 zeigt systematisch, wie Sie durch Ausnutzung der hervorragenden Einstellmöglichkeiten Ihrer Kamera das bestmögliche Bildergebnis erzielen können. Nach Einstellung des Lichtwertes gilt es, die Bildkomposition zu überlegen. Das Beispiel zeigt eine Situation, in welcher man sowohl einen maximalen Schärfentiefenbereich, als auch eine schnelle Verschlusszeit wünscht, sich aber vielleicht im Interesse des Endergebnisses mit einem Kompromiss zufriedengeben muss.

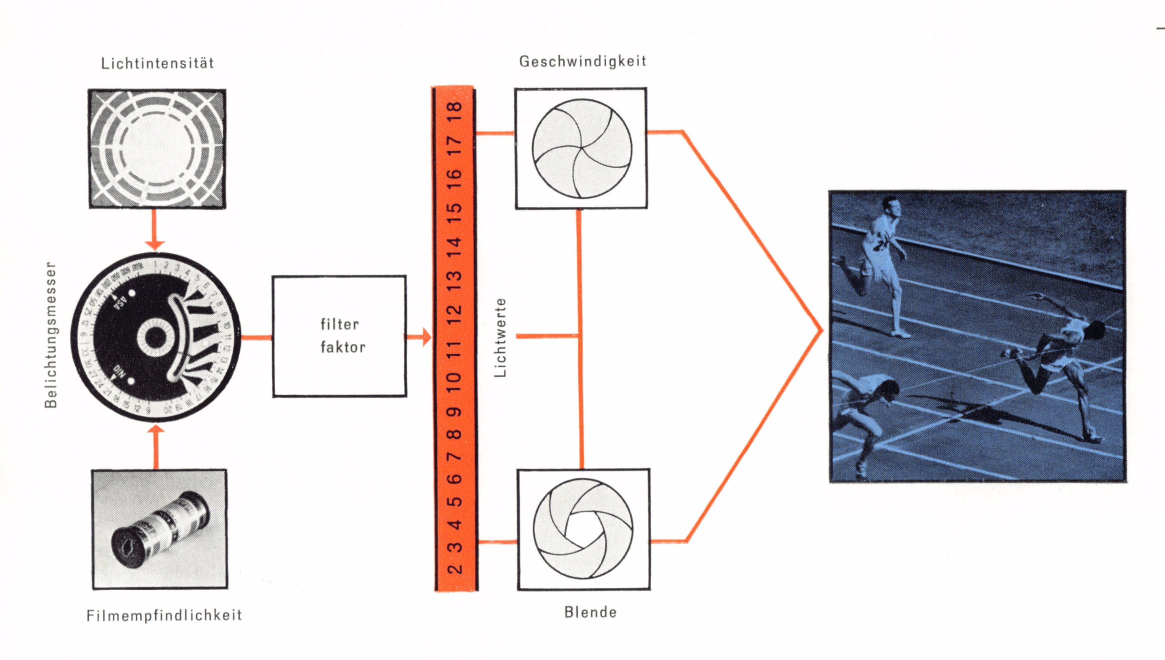

Lichtintensität
Geschwindigkeit
Belichtungsmesser
filter
faktor
Lichtwerte
2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
Filmempfindlichkeit
Blende

Bild 13

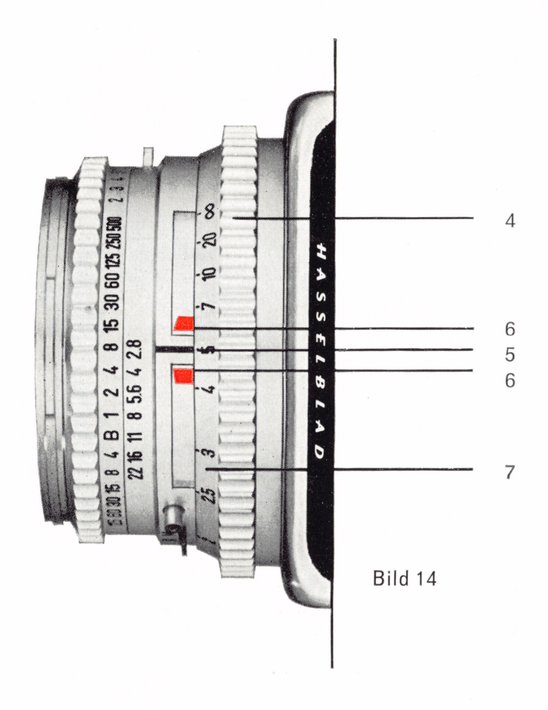


Bild 14

Scharfeinstellung und Schärfentiefe

Von 0,9 m bis ∞ lässt sich die Einstellung mit dem Entfernungseinstellring (4) vornehmen. Die Entfernungsskala (7) ist auf diesen Ring aufgraviert und in Verbindung mit der Einstellmarke (5) sowie der beweglichen Schärfentiefenanzeige zu benutzen. Wenn das Mattscheibenbild nach der Entfernungseinstellung scharf ist, entspricht die Markierung der Entfernungsskala am Index der Einstellebene.

Drei Möglichkeiten der Entfernungseinstellung:

1. Durch Kontrolle der Schärfe auf der Mattscheibe. Besonders bei der Aufnahme beweglicher Motive in relativ kurzer Entfernung kann es sich als vorteilhaft erweisen, mit einer festen Grobeinstellung zu arbeiten und die Kamera dann mit der Bewegung des Motivs mitzuziehen. Diese Methode erfordert jedoch viel Übung und grosse Aufmerksamkeit.
2. Durch direkte Einstellung der Schärfentiefenanzeige auf den gewünschten Schärfentiefenbereich. Sehr praktisch bei Gruppenaufnahmen und allen unbeweglichen Bildvorwürfen, welche eine gewisse Schärfentiefe notwendig machen. Gut verwendbar auch bei Sportaufnahmen innerhalb eines begrenzten Schärfentiefenbereichs. Beispiele: Hürdenlauf, Ringen und Boxkampf.
3. Durch Ausmessen und Einstellung des Aufnahmeabstands. Bei allen Nahaufnahmen ist ein genaues Ausmessen erforderlich, wenn Sie einen im voraus festgelegten Grössenmasstab erreichen wollen.

Schärfentiefenanzeige

Die beweglichen Schärfentiefenzeiger haben die Entfernungseinstellung vereinfacht. Durch die Möglichkeit des direkten Ablesens der Schärfentiefe an der Entfernungsskala, welche das Ergebnis der Belichtungskombination ist, kommt der längere Weg über die Einstellung auf der Entfernungsskala in Fortfall. Die beweglichen Schärfentiefenanzeiger geben direkt den Schärfentiefenbereich an, wobei gleichzeitig die Entfernung zwischen Kamera und Aufnahmeobjekt bequem am Index (5) abgelesen werden kann. Die Schärfentiefenzeiger sind zwei parallel bewegliche Signalorgane. Die Lage der Zeiger im Verhältnis zur Entfernungsskala ändert sich automatisch, sobald an der Öffnung der Blende eine Änderung vorgenommen wird. Bekanntlich ist die Folge jeder Änderung der Belichtungszeit eine entsprechende Änderung der Blendenöffnung, wenn diese beiden Funktionen automatisch gekuppelt sind. Auch eine Änderung der Lichtwertzahl im Ergebnis veränderter Lichtverhältnisse beeinflusst die Blende. Die Blende lässt sich aber auch von dem Lichtwert lösen und arbeitet auch dann zusammen mit der Schärfentiefenanzeige. Bei Veränderung der Entfernungseinstellung stehen die Zeiger dann still. Bild 15 zeigt, wie die grösste Blendenöffnung (Blende 2,8) die geringste Schärfentiefe aufweist. Das ergibt sich aus dem Abstand zwischen den beiden Schärfentiefenzeigern. Die kleinste Blende – Blende 22 – führt hingegen zur grössten Schärfentiefe. Die Funktion der Blende im Hinblick auf die Schärfentiefe lässt sich leicht dadurch kontrollieren, dass der Blendenwert, welcher die Lage der Schärfentiefenzeiger veranlasst, sich an der Einstellmarke (5) befindet.

Kontrolle der Schärfentiefe

Wenn die Aufnahme höchsten Anforderungen an die Schärfe genügen muss, empfiehlt es sich, die Schärfentiefe durch Einstellen mit der manuellen Abblendvorrichtung zu kontrollieren. (Siehe Seite 9, "Abblenden".) Dabei ist das von oben einfallende Licht unbedingt abzuschirmen, z. B. mit dem starren Lichtschacht.

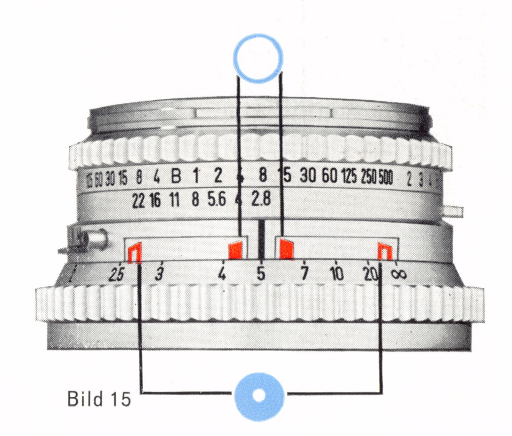


Bild 15

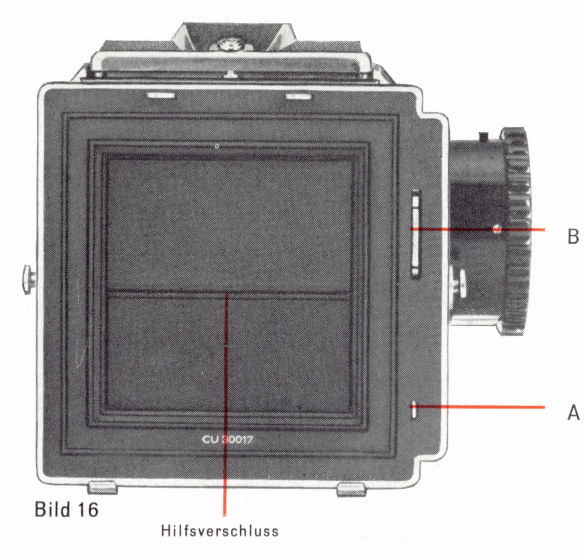


Bild 16

Präzisionsanschluss

Die Rückplatte des Kameragehäuses hat ein solches Profil, dass es genau an die Vorderfront der Rollfilmmagazine passt. Wirksame Lichtsperren verhindern den Einfall von Licht. Die Kraftübertragung vom Bedienungsrad auf den Filmtransport übernimmt das Zahnrad B. Die Sperre gegen Doppelbelichtung und die Kontrollmarke für den Filmtransport werden von dem Stift A betätigt. Schmutz und Staub von A und B fernhalten im Interesse sicherer Funktion!

Hilfsverschluss

Der Vorteil, überhaupt auswechselbare Objektive mit eigenem Zentralverschluss in jedem einzelnen Objektiv in einer einäugigen Spiegelreflexkamera verwenden zu können, wird u. a. durch einen Hilfsverschluss ermöglicht. Dieser Hilfsverschluss ist in die Rückwand des Kameragehäuses eingebaut und besteht aus zwei in vertikaler Richtung beweglichen Abdeckplatten. Der Hilfsverschluss öffnet sich beim Druck auf den Auslöseknopf und bleibt offen, solange dieser Knopf eingedrückt wird. Auch der Hilfsverschluss ist synchronisiert und hat einen eigenen Synchronkontakt (37). Der Hilfsverschluss ist geschlossen, solange der Spiegel zum Zwecke der Entfernungseinstellung auf der Mattscheibe heruntergeklappt ist. Er schützt dann den Film vor unbeabsichtigter Belichtung. Der Hilfsverschluss ist mit einer besonderen pneumatischen Dämpfungsvorrichtung versehen.
Ausser seinem Hauptzweck, dem Schutz des Films vor Belichtung während der Einstellung und beim Objektivwechsel, dient der Hilfsverschluss, wenn so gewünscht, auch für Belichtungen von 1/30 Sekunde an und länger, beispielsweise bei Mikro- und Makro-Aufnahmen mit Balgengerät oder bei Benutzung von Fremdoptiken ohne eigenen Zentralverschluss. Drahtauslöser benutzen.

Belichtung

Die Belichtung der Aufnahme geschieht durch Eindrücken des Auslöseknopfes (13). Standardauslöser lassen sich in das Gewinde (12) einschrauben. Als Regel bei allen Belichtungen mit der Zeitsperre (14) in O-Lage ist zu beachten, dass der **Auslöseknopf eingedrückt bleibt, bis der ganze Belichtungsvorgang abgelaufen ist.**

Erschütterungsfreie Auslösung

Ein häufiger Grund missglückter Aufnahmen ist die ärgerliche Verwacklungsunschärfe. Ruhiges und gleichmässiges Eindrücken des Auslöseknopfes und Ausnutzung der Druckpunktlage verhilft Ihnen zu scharfen Bildern. Wenn Sie mit ganz überraschenden Aufnahmesituationen rechnen, ist die Benutzung der kürzesten Belichtungszeiten zu empfehlen.

Zeitsperre

Der Auslöseknopf muss in gewissen Situationen zusammen mit der Zeitsperre (14) benutzt werden. Bei Einstellung des Verschlusses auf B oder bei Benutzung des Selbstauslösers "V" muss die Zeitsperre in der Lage "T" stehen. Bei Benutzung der Zeitsperre in Lage "T" arbeitet sie als Sperre für den Auslöseknopf, welcher eingedrückt gehalten wird bis zur Rückführung der Sperre in die O-Lage. In O-Lage arbeitet die Zeitsperre nicht.

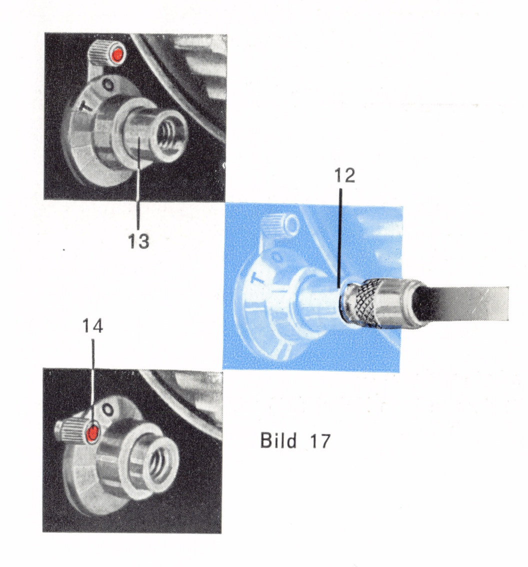


Bild 17

Achtung! Filmtransport nur möglich bei Zeitsperre in O-Lage.

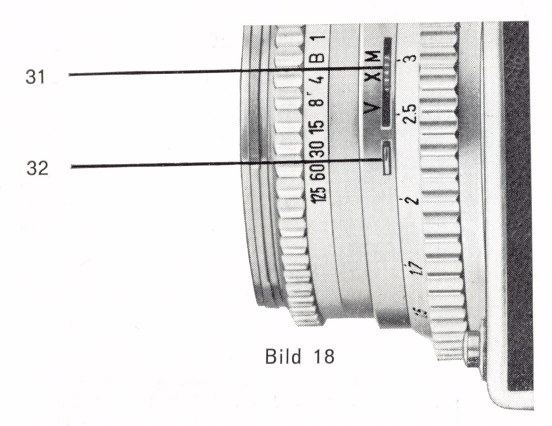


Bild 18

Selbstauslöser

Mit dem grünen Hebel (31) wird der Selbstauslöser eingeschaltet, welcher in der Lage "V" bei allen Belichtungszeiten ausser B arbeitet. Vor dem Einstellen des Hebels auf "V" ist die Bedienungssperre (32) herunterzudrücken. Beim Belichten ist die Zeitsperre (14) auf "T" zu stellen (s. S. 19). Die Vorlaufzeit des Selbstauslösers beträgt 8½ Sekunden. Danach geht der Hebel in die Lage "X" zurück. Der Verschluss ist dann X-synchronisiert, so dass Sie auch bei Aufnahmen mit dem Selbstauslöser mit Elektronenblitz arbeiten können.

Siehe Seite 22, Synchronisierung.

Schnellbelichtung

Die sogenannte Schnellbelichtung verkürzt die Zeit zwischen Betätigung des Auslöseknopfes und erfolgender Belichtung auf ein Minimum. Durch Eindrücken des Schnellbelichtungsknopfes (16) wird schon im voraus der Hilfsverschluss ausgelöst der Spiegel hochgeklappt. Das Mattscheibenbild verschwindet und die Blendenlamellen stellen auf die vorgewählte Öffnung ein (s. S. 23). Der "S"-Knopf braucht nicht eingedrückt gehalten zu werden bis zur Durchführung der Belichtung. Bei der eigentlichen Belichtung, die dann mit Hilfe des Auslöseknopfes (13) vorgenommen wird, arbeitet ausschliesslich der Mechanismus des Zentralverschlusses. Bei dieser Arbeitsweise empfiehlt es sich, das Motiv im Sportsucher zu beobachten, nachdem vorher die Schärfe eingestellt und mit den Schärfentiefenanzeigern kontrolliert worden ist.

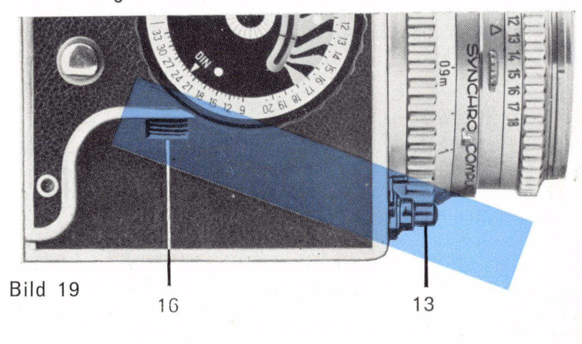


Bild 19

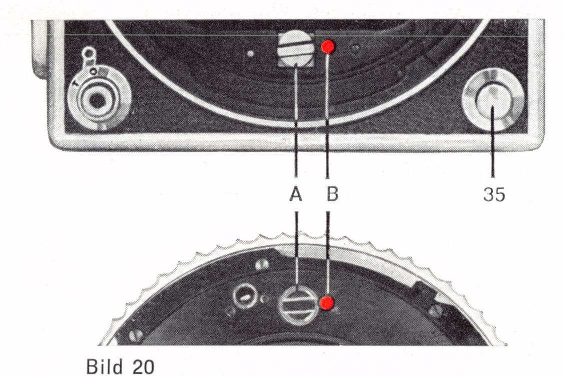


Bild 20

Spannen des Verschlusses

Der Verschluss wird mit Hilfe des Bedienungsrades gespannt, welches bei seiner Umdrehung die Aufzugsachse (A, Bild 20) betätigt. In gespanntem Zustand zeigt der Schlitz der Achse auf die rote Einstellmarke (B). Falls der Verschluss ausgelöst wurde bei vom Kameragehäuse getrenntem Objektiv, ist er zunächst wieder zu spannen, da sich das Objektiv nur bei gespanntem Verschluss in die Fassung des Gehäuses einsetzen lässt. Der Verschluss wird in einem solchen Fall am einfachsten mit einer Münze gespannt, die gut in den Schlitz seiner Aufzugsachse passt. Das Spannen erfolgt durch Drehung im Uhrzeigersinn.

Objektivwechsel

Die Objektive der Hasselblad 500 C sind auswechselbar durch ihre Bajonettfassung. Das Objektivbajonett besitzt vier Zungen, jedoch nur eine Montageposition. Das Objektiv lässt sich nur bei gespanntem Verschluss vom Kameragehäuse abnehmen. Zwecks Abnahme des Objektivs ist zunächst die Verriegelung (35) einzudrücken und dann das Objektiv durch 1/5-Drehung im entgegengesetzten Uhrzeigersinn vom Kameragehäuse zu lösen. Das Objektiv kann am Gehäuse angebracht werden, wenn sein roter Punkt (O) auf den entsprechenden Punkt (O) am Kameragehäuse zeigt. Die Fassung wird im Uhrzeigersinn gedreht, bis die Objektiv-verriegelung einrastet.

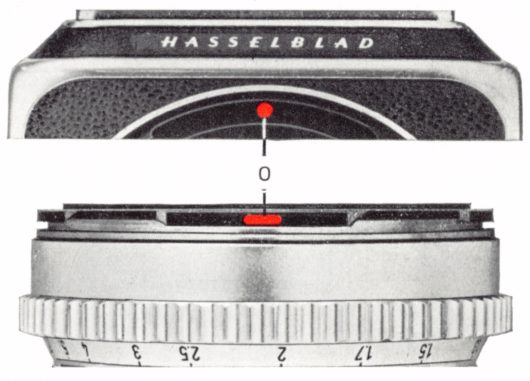


Bild 21

Synchronisierung

Die Kamera ist voll synchronisiert für M- und X-Einstellung. Der Synchronkontakt (30) ist ein sogenannter-Coaxialkontakt. Das Leitungskabel wird mit einem kleinen Häkchen, das in die Öffnung 37 eingeschoben wird, gehalten, um zu verhindern, dass es sich unbeabsichtigt von dem Synchronkontakt Nr. 29 löst. Die Umschaltung zwischen "X" und "M" wird mit dem grünen Hebel (31) vorgenommen nach Herunterdrücken der Verriegelung (32).
Die Bedeutung der M- resp. X-Synchronisierung ergibt sich aus Bild 22.

Die X-Synchronisierung löst den Blitz aus, wenn die Verschlusslamellen ganz geöffnet sind. Benutzung in Verbindung mit Elektronenblitzgeräten bei allen Verschlusszeiten.

Die M-Synchronisierung hingegen ergibt eine Verzögerung der Belichtung, um die maximale Intensität des Blitzes auszunutzen.

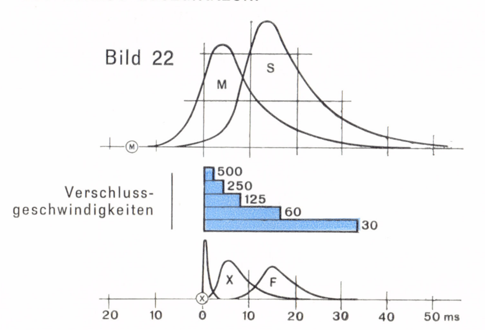


Bild 22

Benutzung in Verbindung mit Blitzlampen der Klasse "M" bei allen Verschlusszeiten. Bei der M-Synchronisierung ist die Belichtungszeit stets kürzer als die Brenndauer des Blitzes. Dieses ist besonders zu beachten bei kurzen Belichtungszeiten.

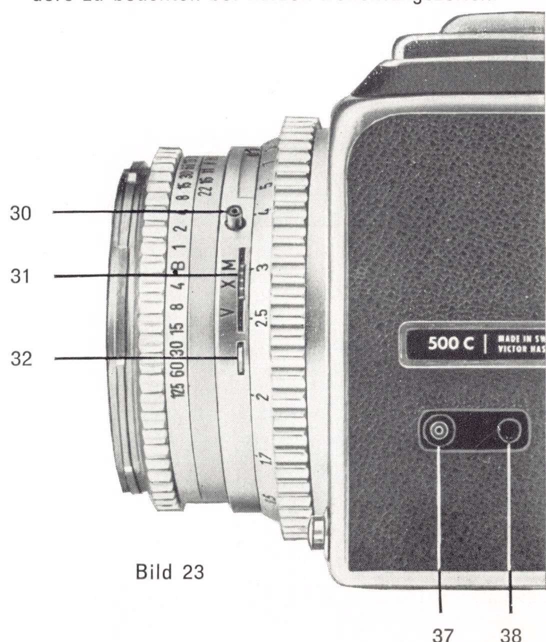


Bild 23

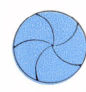
Die Arbeitsweise des Verschlusses

Der technisch Interessierte wird sich vielleicht darüber wundern, dass er die Schärfe bei voller Öffnung einstellt, die Aufnahmen aber trotzdem belichtet werden bei der von ihm vorgewählten Blendenöffnung. Was passiert nun, nachdem die Mattscheibe verdunkelt wurde? Zunächst eine Reihe technischer Fakten. Die totale Reaktionszeit des Verschlusses vom Eindrücken des Auslöseknopfes bis zur Beendigung der tatsächlichen Belichtung wurde mit 100 msek. (1/10 Sek.) gemessen. Soll die Reaktionszeit verkürzt werden, ist der Schnellauslöser zu benutzen, Beschreibung auf S. 20, mit dessen Hilfe die Tätigkeit des Verschlusses in zwei Arbeitsgänge aufgespalten wird. Die Reaktionszeit des Zentralverschlusses beträgt 16 msek. (1/63 Sek.). Um den Begriff "totale Reaktionszeit des Verschlusses" näher zu illustrieren, ist in Bild 24 der Verschluss blau gezeichnet und die Blende rot. Wo beide Funktionen gemeint sind, wurde violett verwendet.

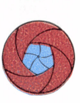
Die verschiedenen Arbeitsgänge der Belichtungsfunktion

Die vier ersten Arbeitsgänge laufen bei der Betätigung des Auslöseknopfes ab, der fünfte Arbeitsgang beim Loslassen des Auslöseknopfes. Die Arbeitsgänge 6–7–8 geschehen im Zusammenhang mit dem Filmtransport.

Wenn Sie die auf Seite 9 beschriebene Abblendungs-Sperre betätigt haben, hat Ihre Blende schon vor dem Anlaufen der Arbeitsgänge des Verschlusses die Lage eingenommen, die hier als Moment 2 bezeichnet ist.



1. Verschluss schliesst.

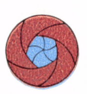


2. Blende geht in vorgewählte Lage.

3. Hilfsverschluss wird geöffnet und Spiegel klappt hoch.



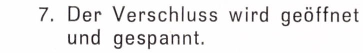
4. Verschluss wird geöffnet und geschlossen. Belichtung erfolgt.



5. Hilfsverschluss wird geschlossen.

6. Der Spiegel wird heruntergeklappt.





7. Der Verschluss wird geöffnet und gespannt.



8. Die Blende wird geöffnet.

Bild 24

Filmtransport und Verschlusspannen

Das Bedienungsrad (15) hat zwei Funktionen: a) Filmtransport, b) Herstellung der Aufnahmebereitschaft der Kamera. Gleichzeitig mit dem Filmtransport erfolgt das Herunterklappen des Spiegels und das Spannen des Verschlusses. Dazu ist das Bedienungsrad um eine Umdrehung im Uhrzeigersinn zu drehen. Dabei werden auch die Kontrollmarken für die Aufnahmebereitschaft des Kameragehäuses (18) und für den Filmtransport (20) betätigt. Bild 23 zeigt die verschiedenen Kombinationen, welche u.a. nach einem Wechsel des Rollfilmmagazines denkbar sind.

Falls sich einmal das Bedienungsrad nicht drehen lässt, kann das auf folgenden Gründen beruhen:

1. Sie haben die letzte Aufnahme belichtet und das Filmzählwerk (21) zeigt in seinem Fenster keine Zahl mehr an.
2. Die Zeitsperre steht auf "T" und der Auslöseknopf ist nicht in seine Ausgangslage zurückgesprungen, s. S. 19, Bild 17.
3. Die Filmtransportmarke zeigt rot, Aufnahmebereitschaft weiss: In diesem Falle wurde das Rollfilmmagazin an der Kamera angebracht und vergessen, die zuletzt belichtete Aufnahme weiterzutransportieren. Der Verschluss ist gespannt. Machen Sie jetzt eine Aufnahme, so ist das Ergebnis eine Doppelbelichtung. Sie können von dieser Möglichkeit der Doppelbelichtung im Bedarfsfalle Gebrauch machen.
4. Filmtransport weiss, Aufnahmebereitschaft rot: Das Magazin wurde am Kameragehäuse angebracht mit transportiertem Film, während der Verschluss ungespannt blieb.

Regel: Beim Anbringen eines Rollfilmmagazins am Kameragehäuse ist zu beachten, dass die Farbe der Kontrollmarken übereinstimmt, entweder beide weiss oder beide rot.

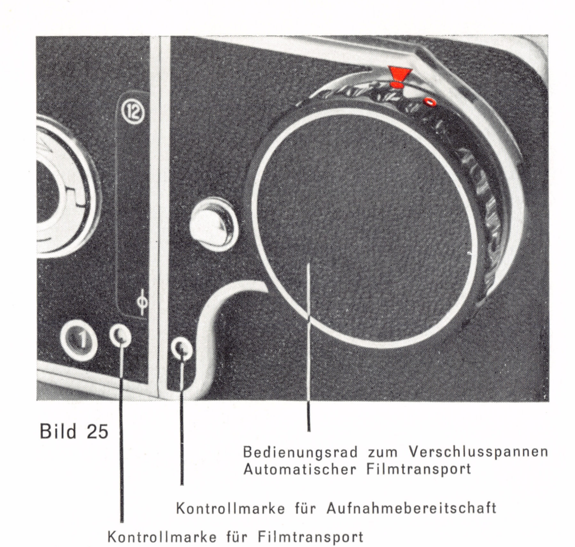


Bild 25

Kontrollmarken:

1. Filmtransport (20) und Aufnahmebereitschaft (18) zeigen weiss: Der Film ist transportiert und die Kamera aufnahmebereit.
2. Beide Kontrollmarken zeigen rot: Das belichtete Negativ ist nicht weitertransportiert und der Verschluss nicht gespannt. Bedienungsrad betätigen!



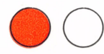
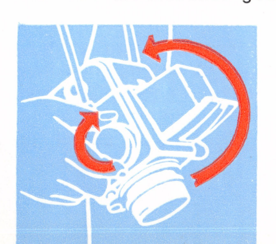



Bild 26

3. Sie haben den Hilfsverschluss und den Spiegel mit dem Schnellauslöser ausgelöst und vergessen, den Belichtungsvorgang durch Betätigung des Zentralverschlusses zu beenden, s. S. 20 Bild 19.
4. Bei schnell aufeinanderfolgenden Aufnahmen ist es wichtig, dass der Filmtransport erst vorgenommen wird, wenn der Belichtungsvorgang des vorhergehenden Bildes ganz abgelaufen ist. Das ist besonders zu beachten bei Aufnahmen mit ½ und 1 Sek. Vgl. Belichtung, S. 19.

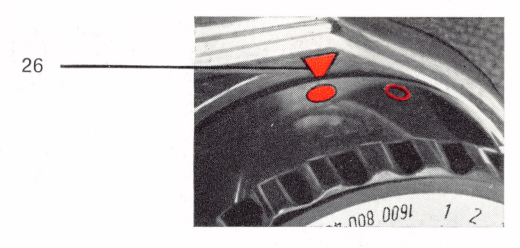
Auswechseln des Bedienungsrades

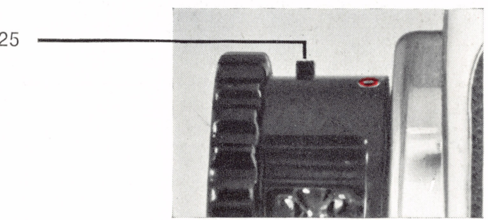
Die Kamera wird geliefert mit auswechselbarem Bedienungsrad (15). Bei am Gehäuse angesetztem Bedienungsrad muss sein roter Punkt auf die Dreiecksmarke (26) zeigen. Zwecks Abnahme ist mit dem Daumen der rechten Hand die Verriegelung in Richtung vom Kameragehäuse weg zu ziehen und das Rad gleichzeitig im entgegengesetzten Uhrzeigersinn zu drehen. Es löst sich dann. Beim Anbringen des Bedienungsrades ist die ringförmige rote Marke auf das rote Dreieck zu bringen. Eine Drehung nach rechts befestigt das Bedienungsrad automatisch an seinem Platz. Der Belichtungsmesser wird als Zubehör geliefert.



Schnellaufzug.
Zwecks schnellen und bequemen Verschlusspannens und Filmtransports empfehlen wir die Bewegung nach Bild 27. Diese Doppelwirkung verringert die Aufzugszeit auf die Hälfte.

Bild 27





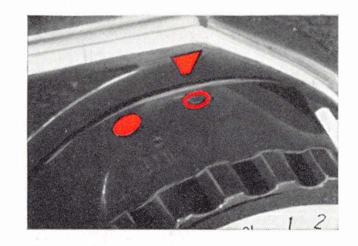


Bild 28

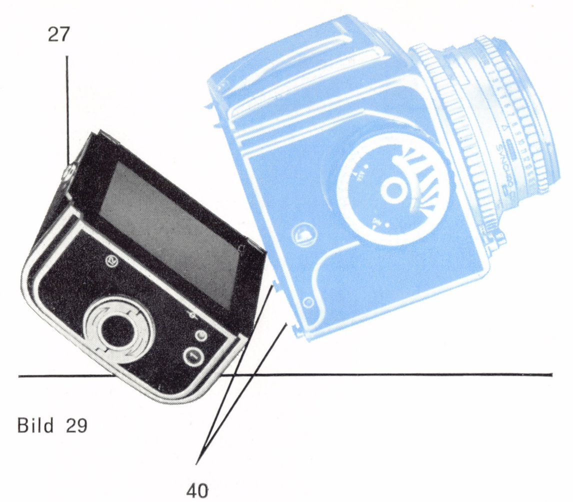


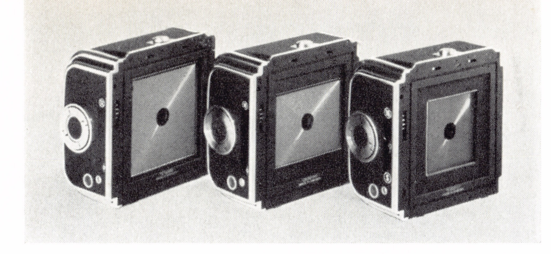
Bild 29

Vor dem Anbringen des Magazins an die Kamera sind die Kontrollmarken für Aufnahmebereitschaft und Filmtransport zu kontrollieren (s. S. 24). Achtung! Die Farben der Kontrollmarken sollen immer übereinstimmen.

Auswechselbare Rückteile

Die Möglichkeit, das Rollfilmmagazin zu jedem beliebigen Zeitpunkt auch bei nicht zuende belichtetem Film wechseln zu können, ist eine der grössten Stärken des Hasselblad-Besitzers. Es ist daher wichtig, dass Sie von Anfang an sich die richtige Arbeitsmethode angewöhnen.

Wenn Sie die Kamera mit von Ihnen abgewandtem Objektiv mit der linken Hand ergreifen und dann mit dem rechten Daumen die Magazinverriegelung (27) nach rechts führen, löst sich das Magazin, welches Sie nur noch aus seinen Haken herauszuheben brauchen (40).
Das Magazin lässt sich vom Gehäuse nur bei eingesetztem Magazinschieber (42) abnehmen. Der Magazinschieber ist nämlich die Sicherheitssperre, welche die Abnahme des Magazins verhindert, solange der Film nicht geschützt ist. Bei herausgezogenem Magazinschieber können Sie die Kamera beliebig bedienen, jedoch das Magazin selbst nicht abnehmen. Bei eingesetztem Magazinschieber kann nicht belichtet und der Film auch nicht transportiert werden, wohl aber das Magazin vom Gehäuse abgenommen werden. Zu beachten ist, dass der Magazinschieber nicht verkantet eingesetzt wird. Der Wulst des Handgriffs des Schiebers soll nach vorne zeigen. Dann ist das Laden leichter. Das richtige Anbringen eines Magazins an der Kamera geschieht in der Weise, dass das Magazin zunächst in die beiden Haken eingehängt wird, welche sich an der hinteren unteren Kante des Kameragehäuses befinden. Dann wird der Verriegelungsknopf nach rechts gedrückt, das Magazin nach vorn an die Kamera gekippt und der Verriegelungsknopf nach dem Einschnappen zusätzlich noch leicht nach links gedrückt. Nach dem Herausziehen des Magazinschiebers ist die Kamera nunmehr aufnahmebereit.



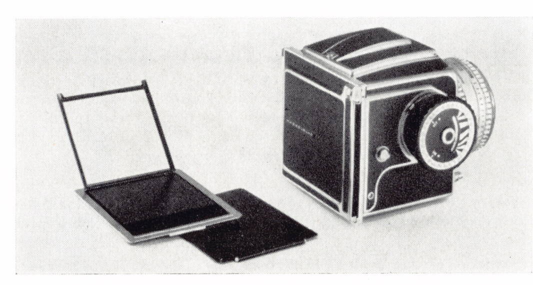


Bild 30



Verschiedene Negativformate

Die Kamera arbeitet mit drei Rollfilmmagazinen: Nr. 12 ergibt auf gewöhnlichem 6×9 Rollfilm 12 Aufnahmen im Negativformat 6×6. Nr 16 ergibt bei gleichem Aufnahmematerial 16 Aufnahmen im Format 4,5×6. Nr. 16 S ergibt 16 Aufnahmen im Format 4×4. Dadurch wird die Benutzung von Diapositiven im Format 40×40 mm für die Projektion in 35 mm-Projektoren erleichtert. Die Rollfilmmagazine unterscheiden sich durch die Bezeichnungen 12, 16 und 16 S (24).

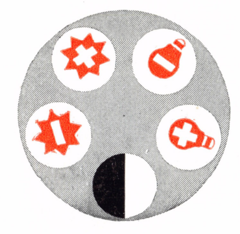
Planfilmadapter

Der Planfilmadapter bietet die Möglichkeit, das Negativmaterial durch das reiche Marktsortiment an Aufnahmematerial in Planfilm und Platten zu erweitern. In den Planfilmadapter werden Einzelkassetten eingesetzt. Selbst ist er mit allen Sicherungen für die Präzisionsphotographie versehen. Format 6×6 cm. Material der Einzelkassetten: Neusilber.



Filmmerkscheibe

Bei der Arbeit mit verschiedenen Rollfilmmagazinen ist es sehr wichtig, dass man Filmsorte und Filmempfindlichkeit nach dem Laden des Magazins festhält. Dabei hilft die Filmmerkscheibe auf der Rückseite jedes Magazins. Sie weist eine



ASA-Skala von 6 bis 1 600 und eine DIN-Skala von 12/10 bis 33/10 auf. Der Skalenwert wird auf den Belichtungsmesser übertragen.
Die Filmsorte ist durch Symbole für Schwarz-Weiss, Farbe, Tageslicht, Kunstlicht, Positiv und Negativ angegeben.

Bild 31

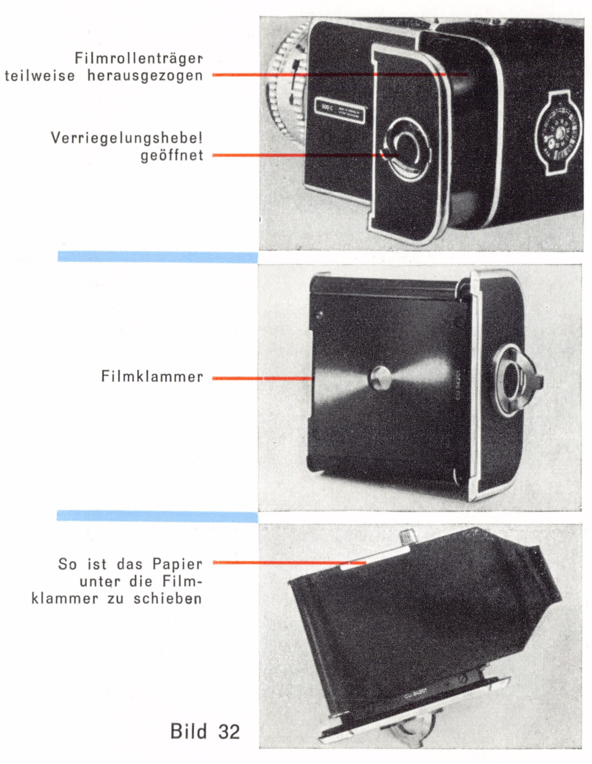


Bild 32

Laden des Rollfilmmagazins

Der Filmrollenträger ist durch Drehen des Verriegelungshebels (41) gegen den Uhrzeigersinn zu lösen.

Dann ist der Filmrollenträger herauszuziehen. Der Verriegelungshebel ist im Sinne des Uhrzeigers zurückzudrehen, so dass sich die Filmklammer öffnet. Nunmehr sind die Rollenhalter hochzuklappen, so dass die Filmrolle und die leere Spule eingesetzt werden können. Die leere Spule ist in den Filmhalter mit der Rändelschraube zu legen und die Filmrolle in den anderen Halter.

Der Daumen ist auf die Filmrolle zu setzen. Dann sind etwa 10 cm Papier herauszuziehen. Die schwarze Seite des Papiers soll gegen Sie gerichtet sein. Schieben Sie das Papier unter die Filmklammer. Hier befestigen Sie das Schutzpapier, indem Sie den Verriegelungshebel gegen den Uhrzeigersinn drehen. Die Papierzunge ist in die Leerspule einzufädeln. Das Papier ist durch Drehen der Rändelschraube zu strecken.

Der geladene Filmrollenträger ist nun in das Magazin einzuschieben. Durch Drehen des Verriegelungshebels im Uhrzeigersinn wird der Filmrollenträger gesperrt und das Papier freigegeben.

Filmfenster (23) öffnen. Film mit der Ladekurbel (22) transportieren, bis die "1" in der Öffnung erscheint. Stellen Sie dann das Filmzählwerk (21) ein, indem Sie die Ladekurbel gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen. Die "1" erscheint nun im Fenster des Filmzählwerkes.

Nach der letzten Aufnahme ist die Kamera automatisch gegen weitere Belichtung gesichert. Durch Betätigung des Bedienungsrades transportieren Sie jetzt die letzte belichtete Aufnahme weg, wonach die Kontrollmarken für Filmtransport und Aufnahmebereitschaft wieder weiss zeigen. **Danach ist der Film mit der Ladekurbel (22) bis zum Ende aufzuspulen.**

Tips für die Benutzung des Rollfilmmagazins

Vergessen Sie nicht das Herausziehen des Magazinschiebers. Dann nämlich würden Sie in eiligen Situationen Gefahr laufen, kostbare Sekunden zu verlieren. Wenn Sie viele Aufnahmen machen, so laden Sie klugerweise von vornherein mehrere Rollfilmmagazine mit der gleichen Filmsorte, um mit geringem Zeitverlust so viele Aufnahmen wie möglich machen zu können.

Vergessen Sie dabei auch nicht, die Filmart zu markieren. Wenn Sie mehrere Magazine in Betrieb haben, sind diese Massnahmen einfach unerlässlich, wenn Sie unangenehme Verwechslungen vermeiden wollen.

Ganz gewohnheitsmässig müssen Sie auch die kleine Rückdrehung an der Ladekurbel des Magazins vornehmen, um nach jedem neuen Laden das Filmzählwerk auf "1" zu stellen. Vorher das Erscheinen der "1" auf dem Filmschutzpapier durch die rückwärtige Kontrollklappe des Magazins kontrollieren! Wenn Sie das übersehen, werden die Bildabstände auf dem Film ungleich. Die schwarze Platte an der Seite des Magazins, welche die Filmebenenmarkierung und die Filmformatangabe aufweist, lässt sich mit Bleistiftaufzeichnungen über Belichtung und vorgesehene Entwicklung versehen. Diese Aufzeichnungen können leicht mit einem Radiergummi oder mit einem angefeuchteten Stückchen Stoff beseitigt werden.

Filmführung

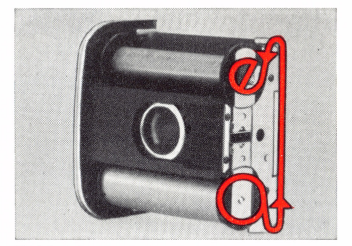
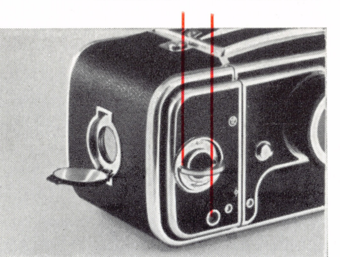
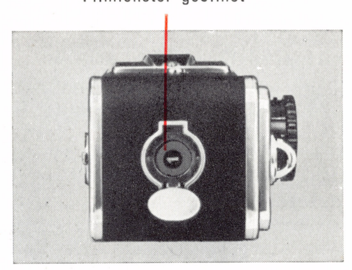


Bild 33

Ladekurbel Filmzählwerk



Filmfenster geöffnet



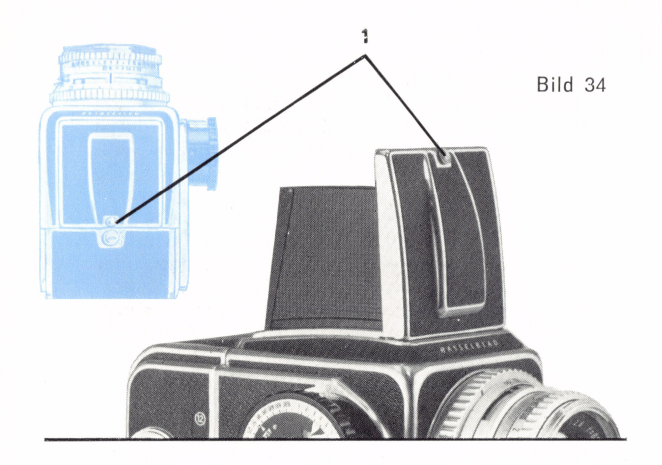


Bild 34

Lichtschacht und Mattscheibe

Der Lichtschacht wird geöffnet durch Druck auf seine Sperre (1) nach rechts. Er springt dann auf und das Mattscheibenbild lässt sich bequem beobachten. Die Einstellupe (2) geht in Arbeitslage, wenn man die Sperre (1) noch einmal nach rechts drückt. Der Lichtschacht wird geschlossen, indem zunächst die beiden Seitenwände, dann die Rückwand und schliesslich der Deckel auf die Mattscheibe heruntergeklappt werden. Vor dem Schliessen des Lichtschachtes muss die Einstellupe wieder heruntergeklappt werden. Die Linsenflächen lassen sich leicht mit einem weichen Tuch säubern.

Einstellupe

Nach dem Öffnen des Lichtschachtes erscheint auf der Mattscheibe ein sehr helles, parallaxenfreies Bild und zwar genau das Bild, welches beim Belichten auf das Negativ kommt. Zur Kontrolle der Scharfeinstellung ist eine möglichst häufige Benutzung der Einstellupe zu empfehlen. Ihre Brennweite: 60 mm.

Die Mattscheibe

Die Mattscheibe der Hasselblad 500 C ist die beste, welche heute von der optischen Industrie hergestellt werden kann. Sie ist praktisch kornfrei. Das bietet den nicht zu unterschätzenden Vorteil, eine kontrollierte Scharfeinstellung selbst unter sehr schlechten Lichtverhältnissen vornehmen zu können. Die Brillanz des Mattscheibenbildes wird durch die Fresnellinse verstärkt, welche das durch das Objektiv einfallende Licht völlig gleichmässig über die ganze Mattscheibenfläche verteilt.

Wechsel des Lichtschachtes

Eine erwünschte Säuberung der Mattscheibe lässt sich leicht und bequem durchführen nach Abnahme des Lichtschachtes. Der Standardlichtschacht kann auch jederzeit ausgewechselt werden gegen einen starren Lichtschacht, Prismensucher oder Prismen-

sportsucher. Der Lichtschacht wird folgendermassen gewechselt: Zunächst Rollfilmmagazin abnehmen, s. S. 26. Dann Herausschieben des jeweiligen Lichtschachtes nach rückwärts. Der Standardlichtschacht soll bei der Abnahme von der Kamera zusammengeklappt sein.

Bild 35



Starrer Lichtschacht mit Einstellupe

Der starre Lichtschacht dient in erster Linie der Ausschaltung allen störenden Nebenlichtes bei schwierigen Lichtverhältnissen. Er schirmt das gesamte äußere Licht ab und erleichtert mit seiner weichen, leicht drehbaren Augenmuschel die Einstellarbeit in bequemer und sicherer Weise. Die Einstellupe vergrössert 2½-mal. Ausserdem lässt sich für Fehlsichtige die Dioptrienzahl im Bereich von —4 bis +3 Dioptrien individuell anpassen. Brennweite = 100 mm.

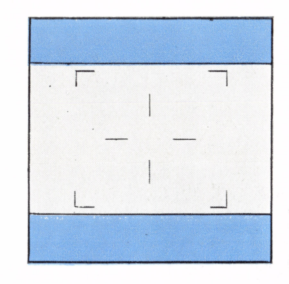
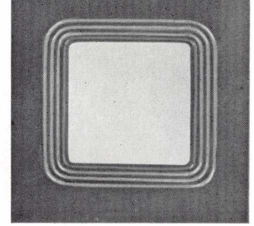
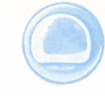


Bild 36



Mattscheibenmarkierungen

Auf der Mattscheibe befindet sich ein Fadenkreuz zur Markierung der horizontalen und vertikalen Ebenen. Die horizontalen und vertikalen Linien des Bildvorwurfes sollen mit den Linien der Mattscheibe in Übereinstimmung gebracht werden. Bei Verwendung des Rollfilmmagazins 16 oder 16 S wird eine besondere Maske aufgelegt. Standardlichtschacht, Prismensucher oder Prismensportsucher sind vorher abzunehmen und dann wieder darüberzuschieben. Das Material der Auflagemaske ist durchsichtige Plastik und hat Markierungen für die Formate 6×4,5 und 4×4 cm. 4×4 lässt sich als Grösstformat in 5×5-Projektoren verwenden.



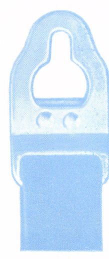




Bild 37

Befestigungs- und Tragvorrichtungen

Die Kamera wird an einem Riemen getragen, welcher am Riemenknopf (17) befestigt ist. Der Riemen ist dadurch gesichert, dass er sich nur in einer bestimmten Lage am Riemenknopf der Kamera anbringen lässt. Man trägt die Kamera über die Schulter gehängt mit nach unten gerichtetem Objektiv. Dadurch ist die empfindliche vordere Linsenfläche vor Schlägen und Stössen geschützt.

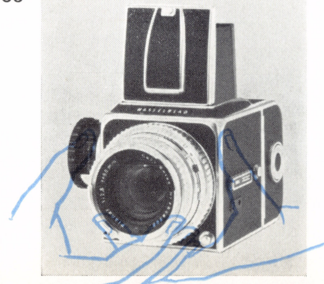
Verschiedene Aufnahmestellungen

1. Grundstellung. Die Kamera ist in der linken Hand zu halten mit dem linken Zeigefinger auf dem Auslöserknopf. Mit der rechten Hand werden dann Entfernungseinstellung und Lichtwertkombinationen betätigt. Die Stabilität bei der Aufnahme lässt sich erhöhen durch Spannen des Tragriemens.

2. Dreipunktlagerung. Bei Benutzung des starren Lichtschachtes lässt sich die Kamera besonders ruhig halten. Das Auge wird gegen den starren Lichtschacht gedrückt, die Kamera gegen den Körper, wobei gleichzeitig die oben geschilderte feste Grundstellung eingenommen wird. Wenn noch größere Stabilität erwünscht ist, kann der Nackenriemen nach entsprechender Einstellung seiner Länge aufs Äusserste gespannt werden, dadurch dass man beide Hände, bevor die Kamera in der oben geschilderten richtigen Weise ergriffen wird, von unten nach oben durch den Tragriemen hindurchschiebt.

3. "Aufnahmen um die Ecke". Dank ihres lichtstarken Mattscheibenbildes lassen sich mit der Hasselblad auch gut Aufnahmen quasi "um die Ecke" machen, falls die aufzunehmende Person nicht merken soll, dass das Objektiv direkt auf sie gerichtet ist. Auch der sogenannten Periskoptechnik kann man sich bedienen, wenn man beispielsweise in einer grossen Volksmenge gezwungen ist, die Kamera hoch über den Kopf zu halten.

Bild 38



Befestigungsvorrichtungen für Stative

Im Boden der Kamera sind sowohl gewöhnliche Stativgewinde (deutsch und englisch) angebracht als auch eine Schnellfassung in Form einer Metallschiene (36). Diese ist einzuschieben in eine Schnellkupplung, welche als Zubehör geliefert wird. Die Kupplung wird befestigt auf dem Panoramakopf oder auf dem Kugelgelenk. Dank dieser Vorrichtung lässt sich die Kamera in kürzester Frist lösen und befestigen. Die Bodenplatte der Kamera sichert auch ihre feste Aufstellung, wenn sie auf einen Tisch oder auf eine andere ebene Unterlage gestellt wird.

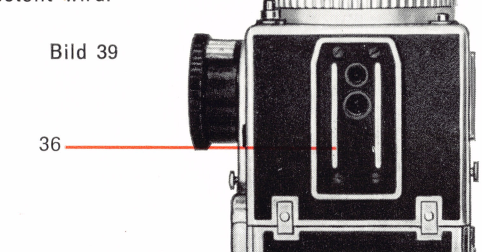


Bild 39

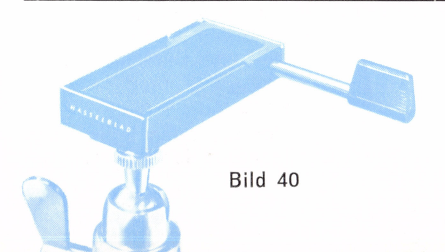


Bild 40

Befestigungslöcher

Die Löcher A sind für die Befestigung neuer Zubehörteile zur Kamera vorgesehen.

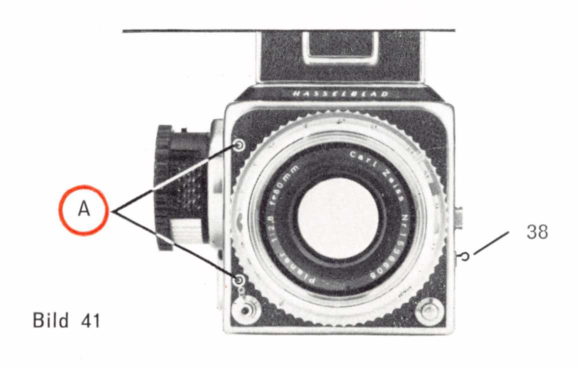


Bild 41

Kabelhalter

In das Loch (38) wird der Kabelhalter eingehakt, der das Synchronkabel hält.

Sportsucher

Der Sportsucher wird auf seine Halterung (39) geschoben. Bei Aufnahmen mit dem Sportsucher soll dieser möglichst nach oben gehalten werden. Die Aufnahmetechnik ändert sich dadurch nicht.

Filter und Sonnenblende

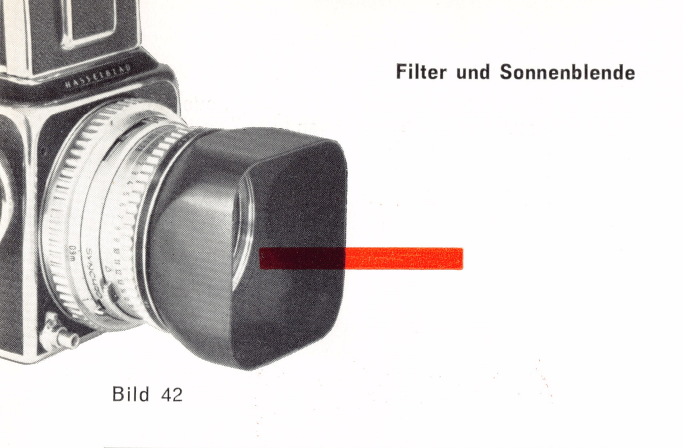


Bild 42

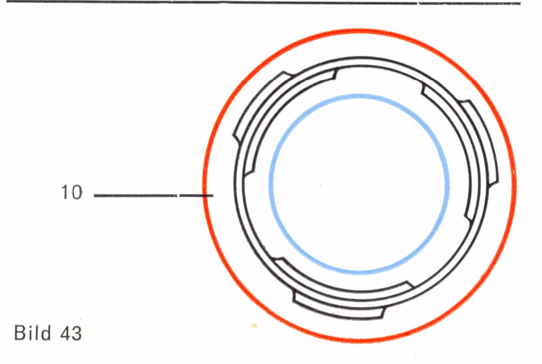


Bild 43

Die Objektive sind mit Aussen- und Innenbajonett (10) versehen. Dadurch ist ein sehr schnelles Anbringen oder Wechseln von Filtern und Sonnenblende möglich. In das Innenbajonett können eingesetzt werden Filter für Schwarzweissfilm, Farbkonversionsfilter, Pola-Filter und Proxarlinsen. Das Aussenbajonett ist für die Sonnenblenden, "80" zum Planar 80 mm und "150/250" zu den Sonnaren 150 mm und 250 mm. Die Bajonette der Sonnenblenden haben nur eine Montageposition, die mit einem Punkte markiert ist.

Filter für Schwarzweissfilm

Da die Brennweiten 80, 150 und 250 mm die gleiche Bajonettfassung haben, werden für sie auch die gleichen Filter verwendet. In Verbindung mit dem 60 mm-Objektiv sind, wie früher, ein Filterring und Filter des früheren HASSELBLAD-Originalfiltertyps zu benutzen. Die Grössenbezeichnung der Bajonettfilter ist 50, die der Filter für das 60 mm-Distagon ist 63 und die der Filter für das 500 mm-Tele-Tessar lautet jetzt 90. Alle Hasselblad-Originalfilter bestehen aus massivem Glas. Zu ihnen gehören sowohl Korrektions-, Kontrast-, wie auch Haze-Filter. Die Fassungen sind aus schwarz eloxiertem Aluminimum. Die Filterwirkung zeigen die Absorptionskurven auf Seite 36. Die Filterbezeichnungen geben Farbe, Verlängerungsfaktor und Durchmesser an.

Beispiel: Ein gelbes Filter trägt die Bezeichnung Y-1,5-50. Dabei bedeutet Y - Yellow (gelb), 1,5 = 1,5-fache Verlängerung der normalen Belichtungszeit, 50 = 50 mm Durchmesser des Filters.

Der Verlängerungsfaktor lässt sich entweder durch entsprechende Einstellung direkt am Belichtungsmesser berücksichtigen oder aber durch Korrektur des Lichtwertes. 1,5-fache Verlängerung bedeutet, dass man einen halben Lichtwert niedriger einstellen muss, s. S. 9.

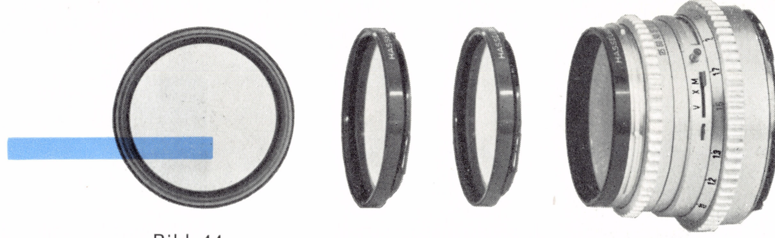
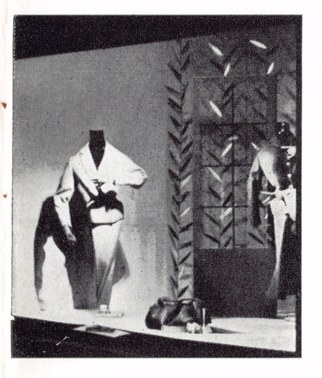
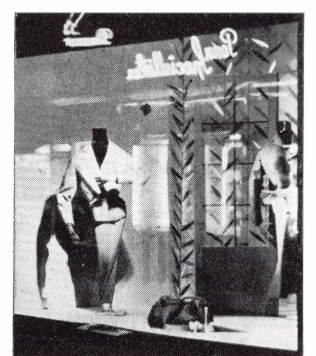


Bild 44

Bild 45



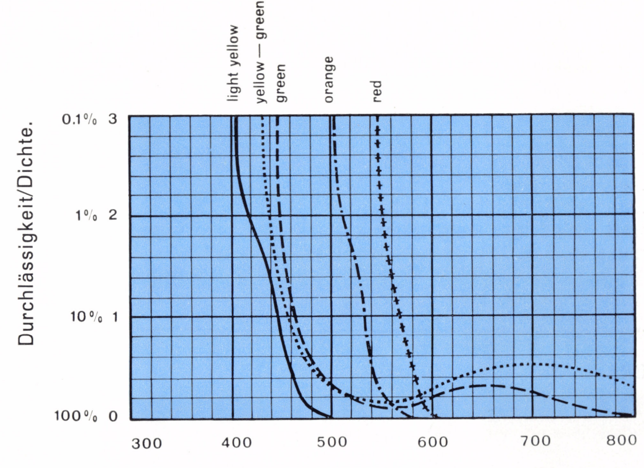


Polarisationsfilter

Zur Absorption von Reflexen hochpolierter Flächen wird das Hasselblad-Pola-Filter, Pola-2-50, benutzt. Das Filter hat einen maximalen Lichtdurchlass nur in einer bestimmten Ebene. Durch Drehung des in einem geriffelten äusseren Ring gefassten Polarisationsglases verändert sich dessen Winkel gegenüber dem einfallenden polarisierten Licht. Polarisationsfilter lassen sich auch zur Erzielung eines Kontrast-Effektes bei der Aufnahme des blauen Himmels verwenden. Voraussetzung ist jedoch, dass es sich dabei um den Nordhimmel handelt, der zum grossen Teil aus polarisiertem Licht besteht. Das Polarisationsfilter ist das einzige Filter für Schwarzweissfilm, welches sich auch in Verbindung mit Farbfilm benutzen lässt, ohne dass die Farbwerte nachteilig beeinflusst werden. Verlängerungsfaktor = 2 mal = 1 Lichtwert.

Absorptionskurve

Die Hasselblad-Filter für Schwarzweissfilm sind eine Auswahl der im täglichen Gebrauch am häufigsten vorkommenden Filterfarben. Ihr Wirkungsgrad lässt sich leicht ablesen an der nebenstehenden Apsorptionskurve, welche Auskunft über sämtliche Filter gibt. Unter den Überschriften ''Korrektionsfilter'' bezw. ''Kontrastfilter'' finden Sie eine Reihe praktischer Angaben über die Anwendungsgebiete der einzelnen Filter. Filterfaktoren für Pan-Film.



Korrektionsfilter

Y – 1,5. Farbe: hellgelb, (yellow) (ø 50, 63 und 90).

Landschaft, Schnee, halbklarer Himmel.
Gelb und rot – heller.
Blau – dunkler.
Für kurze Belichtungszeiten.

YG – 2. Farbe: gelbgrün, (yellow-green) (ø 50).

Wolkeneffekte, Fernsichten.
Laub und Gras werden heller wiedergegeben.

Kontrastfilter

G – 3. Farbe: grün, (green) (ø 50 und 63).

Mehrfarbige Gegenstände bei Tageslicht.
Portrait bei Tageslicht oder Kunstlicht.

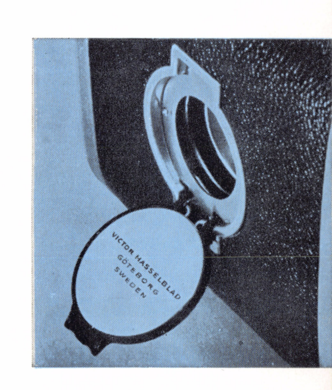
O – 4. Farbe: orange, (orange) (ø 50 und 63).

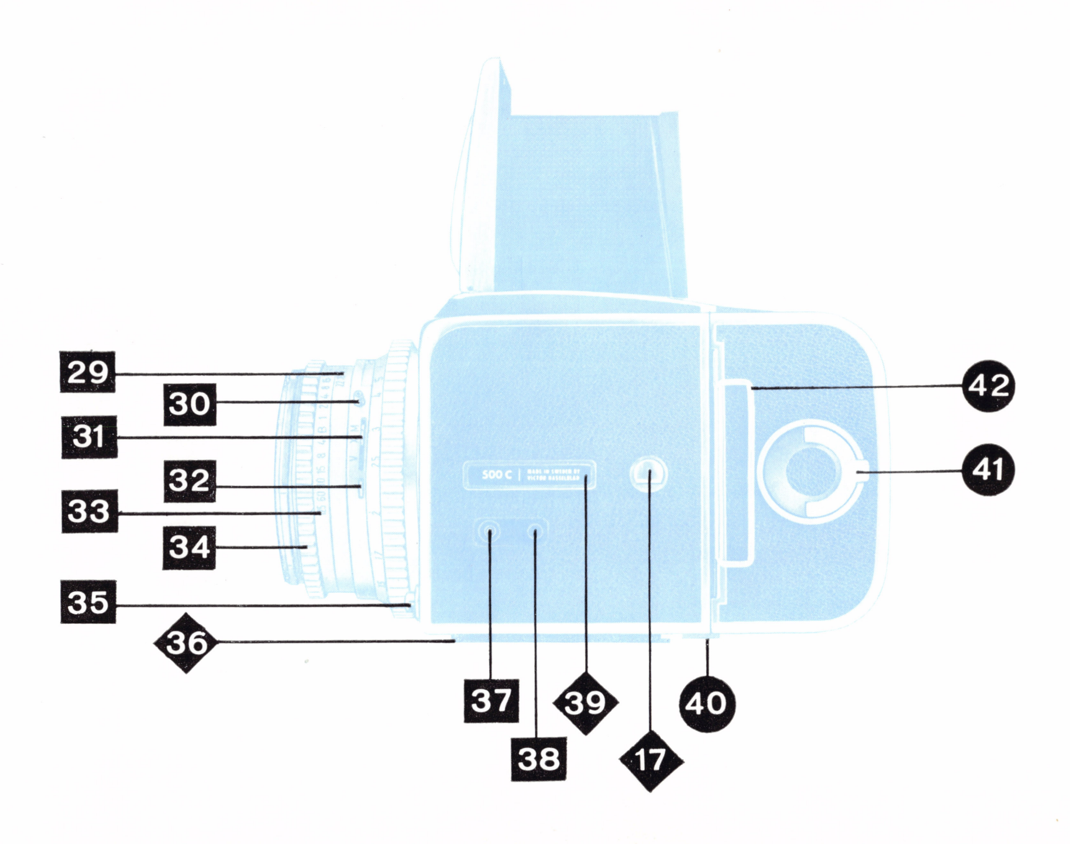
Himmelskontraste, kontrastreiche Aussenaufnahmen. Absorption von ultravioletten Strahlen bei Fernsichten.

R – 6. Farbe: rot, (red) (ø 50 und 63).

Gleiche Wirkung wie Orangefilter, aber verstärkt.
Durchlässigkeit/Dichte.

Die kleine Gravurplatte im Filmfenster ist für den Namen des Kamerabesitzers vorgesehen. Leicht herausnehmbar für Gravurarbeiten, so dass der Hasselblad-Besitzer sich während dieser Zeit nicht von seiner liebgewonnenen Hasselblad zu trennen braucht.




29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
17
40
41
42
500 C

29 Blendenskala

30 Synchronkontakt M und X

31 Einstellhebel für Synchronisierung und Selbstauslöser

32 Sperre für M X V

33 Skala mit Belichtungszeiten

34 Einstellring für Zeit, Blende und Lichtwert

35 Objektivverriegelung

36 Schnellfassungsschiene für Stativ

37 Synchronkontakt für Hilfsverschluss

38 Halterung für Kabelhalter

39 Halterung für Sportsucher

40 Verriegelungshaken

41 Verriegelungshebel des Spulenträgers

42 Magazinschieber

Ihre HASSELBLAD ist ein Produkt der Victor Hasselblad AB in Göteborg, Schweden. Der Hersteller übernimmt für 1 Jahr die Garantie für Material – und Herstellungsfehler. Voraussetzung dieser Garantie ist, dass Sie die beiliegende Kundenkarteikarte innerhalb 10 Tagen zurücksenden nach Erwerb der Kamera. Nach Eingang der Kundenkarteikarte bei uns erhalten Sie dann umgehend unsere Garantiekarte. Die Transportkosten zu und von der nächsten autorisierten Kundendienstwerkstatt sind vom Kunden zu tragen. Die Fabrik übernimmt keine Garantie für beschädigten oder fehlerhaften Film. Die Garantie gilt nicht in solchen Fällen, wo die Kamera unsachgeman behandelt wurde.





Gedruckt in Schweden. Bergendahls, Göteborg B 135-3t 31061